



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

EDITAL Nº 43/2017 – PROEN

RETIFICAÇÃO DO EDITAL Nº 29/2017 PROCESSO SELETIVO ESPECIAL PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFMA, NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

A **PRÓ-REITORIA DE ENSINO**, no uso de suas atribuições estatutárias, regimentais e regulamentares, visando ao aperfeiçoamento do Processo Seletivo Especial para Ingresso nos Cursos de Graduação da UFMA, na modalidade de Educação a Distância – EAD, no limite de vagas ofertadas para o primeiro semestre letivo de 2017, **RESOLVE RETIFICAR O ITEM 4.28 do Edital nº 29/2017 – PROEN** publicado em 06 de fevereiro de 2017, que passa a contar com a seguinte redação:

ONDE SE LÊ:

- 4.28 As áreas, o número de questões por área, o peso de cada área por curso, o número total de questões das provas e a pontuação máxima da Prova Objetiva para cada curso estão apresentados no quadro a seguir:

ÁREA	NÚMERO DE QUESTÕES	PESO/CURSO									
		BACHARELADO		LICENCIATURA							
		ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	ARTES VISUAIS	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	COMPUTAÇÃO	FÍSICA	LETRAS/ PORTUGUÊS	MATEMÁTICA	PEDAGOGIA	QUÍMICA
Língua Portuguesa	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Matemática	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Informática Básica	10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biologia	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Química	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
História	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geografia	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
TOTAL	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

LEIA-SE:

- 4.28 As áreas, o número de questões por área, o peso de cada área por curso, o número total de questões das provas e a pontuação máxima da Prova Objetiva para cada curso estão apresentados no quadro a seguir:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

ÁREA	NÚMERO DE QUESTÕES	PESO/CURSO									
		BACHARELADO		LICENCIATURA							
		ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	ARTES VISUAIS	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	COMPUTAÇÃO	FÍSICA	LETRAS/ PORTUGUÊS	MATEMÁTICA	PEDAGOGIA	QUÍMICA
Língua Portuguesa	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Matemática	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Informática Básica	10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biologia	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Química	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Física	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
História	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Geografia	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
TOTAL	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

E ONDE SE LÊ:

ANEXO III Conteúdo Programático das Provas

MATEMÁTICA

1. Aritmética

- ✓ Sistema métrico decimal: unidades de comprimento, superfície, volume, massa e tempo.
- ✓ Média aritmética simples e ponderada.
- ✓ Média geométrica.
- ✓ Razões, proporções e aplicações de suas propriedades.
- ✓ Regra de três simples e composta.
- ✓ Porcentagem.

2. Álgebra

- ✓ Expressões algébricas: valor numérico, operações e fatoração.
- ✓ Equações e inequações de 1º e 2º graus.
- ✓ Conjuntos: noções básicas, operações e problemas.
- ✓ Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, reais.
- ✓ Conjunto dos números reais: operações; potenciação, radiciação e propriedades.
- ✓ Função: definição, notação, domínio, contradomínio, imagem e representação gráfica.
- ✓ Funções pares e ímpares.
- ✓ Funções crescentes e decrescentes.
- ✓ Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas.



PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- ✓ Função inversa.
- ✓ Função composta.
- ✓ Função afim.
- ✓ Função quadrática.
- ✓ Função modular.
- ✓ Função exponencial.
- ✓ Função logarítmica.
- ✓ Matrizes: operações e propriedades.
- ✓ Matriz inversa.
- ✓ Determinantes: propriedades.
- ✓ Sistemas lineares: solução e discussão.

3. Geometria Euclidiana

- ✓ Retas perpendiculares, oblíquas e paralelas.
- ✓ Polígonos.
- ✓ Teorema de Tales.
- ✓ Semelhança de triângulos.
- ✓ Relações métricas nos polígonos.
- ✓ Áreas das figuras planas.
- ✓ Circunferência: arco, ângulos, cordas e relações métricas.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

1. No programa de língua portuguesa, serão exigidos conhecimentos sobre:

- ✓ Níveis de linguagem, com enfoque sobre a variação linguística.
- ✓ Aspectos fonético-fonológicos, morfossintáticos, semânticos e pragmáticos, voltados para o uso efetivo e eficiente da língua.
- ✓ Tipos de discurso: direto, indireto e indireto-livre.
- ✓ Caracterização dos discursos descritivo, narrativo e dissertativo, com enfoque sobre a estrutura da narrativa e sobre a natureza lógico-argumentativa do texto dissertativo.

2. No programa de literatura brasileira e portuguesa, serão exigidos conhecimentos sobre:

- ✓ Estilos de época na literatura brasileira e portuguesa: trovadorismo, humanismo, literatura informativa, barroco, arcadismo, romantismo, realismo, simbolismo, pré-modernismo e tendências contemporâneas, com análise temática das obras mais representativas.

INFORMÁTICA BÁSICA

1. Noções básicas de Sistema Operacional (Windows)

- ✓ Criação de pastas, arquivos e atalhos
- ✓ Área de trabalho
- ✓ Manipulação de arquivos e pastas

2. Noções básicas de Internet

- ✓ Conceitos de tecnologias relacionadas a internet
- ✓ World Wide Web (WWW)
- ✓ Navegador Internet
- ✓ Conceitos de busca e pesquisa web
- ✓ Ferramentas de Email
- ✓ Conceitos de educação a distância



3. Noções básicas de editor de texto (Word)

- ✓ Edição e formatação de textos
- ✓ Inserção de tabelas, cabeçalho e rodapé
- ✓ Configuração de página para impressão
- ✓ Verificação Ortográfica

QUÍMICA

1. Química Geral e Inorgânica

- ✓ **Modelo atômico quântico:** orbitais atômicos, estados energéticos dos elétrons, distribuição eletrônica, regra de Hund, números quânticos, semelhanças atômicas (isótopos, isóbaros e isótonos), unidade de massa atômica, mol, massa molar.
- ✓ **Matéria:** substâncias simples e compostas, substâncias puras e misturas de substâncias, fenômenos físicos e químicos da matéria, identificar e diferenciar os estados físicos da matéria, métodos de separação de misturas.
- ✓ **Reações químicas:** Classificação das reações químicas, balanceamento das equações químicas, fórmulas químicas (fórmula centesimal, mínima e molecular), estequiometria (cálculo estequiométrico envolvendo diferentes espécies (átomos, moléculas e íons), reagente limitante e em excesso, pureza dos reagentes e rendimento das reações).
- ✓ **Estudo dos gases:** Grandezas e medidas fundamentais dos gases (quantidade de matéria, massa, pressão, volume e temperatura), transformações físicas dos gases ideais (transformação isobárica, isovolumétrica e isotérmica), equação de Clapeyron, leis volumétricas, misturas gasosas (lei de Dalton, lei de Amagat).
- ✓ **Classificação periódica dos elementos químicos:** Tabela periódica, propriedades periódicas dos elementos químicos (raio atômico, volume atômico, densidade absoluta, ponto de fusão e ebulição, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade).
- ✓ **Ligações químicas:** Ligações iônicas, covalentes e metálicas, representação das ligações iônicas e covalentes pela notação de Lewis, prever o tipo de ligação química entre elementos químicos, diferenciar e caracterizar compostos iônicos e moleculares, fórmula estrutural, geometria molecular, polaridade das ligações e moléculas, forças intermoleculares (dipolo-dipolo, dipolo induzido e pontes de hidrogênio) e propriedades metálicas.
- ✓ **Funções inorgânicas:** Ácidos, bases, sais e óxidos (identificar, nomear, propriedades, classificação e formulação), eletrólitos fortes e fracos, grau de ionização e dissociação.

2. Físico-Química

- ✓ **Dispersões:** Soluções, coloides e suspensão (definição e classificação das misturas homogêneas e heterogêneas), solubilidade, soluções (preparação, classificação, diluição, mistura, unidades e relação entre unidades de concentração).
- ✓ **Propriedades coligativas:** Tonoscopia, crioscopia, ebulioscopia e pressão osmótica (pressão de vapor, lei de Raoult, temperatura de fusão e ebulição, osmose direta e reversa, fator de Van't Hoff, diagrama de fase, efeitos coligativos em soluções iônicas e não iônicas de solutos não voláteis).
- ✓ **Termoquímica:** Calor, transferência de calor em fenômenos físicos e químicos, sistemas (aberto, fechado e isolado), energia interna e entalpia, equações termoquímicas, lei de Hess, fatores que influenciam nas entalpias das reações, entalpia padrão de formação de uma substância, energia de ligação, relação entre



PRÓ-REITORIA DE ENSINO

energia de ligação e variação da entalpia de reação, entropia e energia livre de Gibbs.

- ✓ **Cinética Química:** Velocidade das reações químicas, principais fatores que influenciam na velocidade das reações (concentração, pressão, temperatura, área superficial e catalisador), Energia de ativação, análise de gráficos e tabelas, teoria das colisões, mecanismo de reações, lei de velocidade (lei cinética), ordem e molecularidade de uma reação, constante de velocidade (velocidade específica da reação).
- ✓ **Equilíbrio químico:** Equilíbrio químico homogêneo, heterogêneo e iônico - constante do equilíbrio químico, lei da ação das massas, deslocamento do equilíbrio químico (princípio de Le Chatelier), produto de solubilidade, solubilidade e precipitação, efeito do íon comum, grau de ionização, constante de ionização, produto iônico da água, pH e pOH, medidas de pH, soluções tampão, hidrólise salina, constante de hidrólise, eletrólitos fortes e fracos.
- ✓ **Eletroquímica:** Pilhas e eletrólise - Potenciais padrão de eletrodo, reações de oxidação e redução, agentes oxidante e redutor, espontaneidade das reações, representação e interpretação esquemática de uma pilha, eletrodos (cátodo e ânodo), equação de Nernst, leis de Faraday, eletrólise ígnea e em solução aquosa com eletrodos inertes e reativos.

3. Química Orgânica

- ✓ **Compostos de carbono:** Características gerais dos compostos orgânicos, hibridização do carbono, cadeia carbônica (tipos de cadeia carbônica), classificação dos átomos em uma cadeia carbônica, fórmula estrutural.
- ✓ **Funções orgânicas:** Nomenclatura, estrutura e propriedades dos hidrocarbonetos (alcenos, alcenos, alcinos, alcadienos, ciclanos e hidrocarbonetos aromáticos), álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, anidridos, ésteres, aminas, amidas, nitrilas, isonitrilas, nitrocompostos, haletos orgânicos, glicídios, lipídios, aminoácidos, enzimas, proteínas, compostos sulfurados, heterocíclicos, organometálicos e com funções mistas.
- ✓ **Isomeria:** isomeria plana (cadeia, posição, função, compensação, tautomeria) e espacial (geométrica e óptica), compostos assimétricos.
- ✓ **Reações de:** Adição, substituição e eliminação.

BIOLOGIA

- ✓ **Moléculas, células e tecidos** – Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese protéica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico. Biotecnologia e sustentabilidade.
- ✓ **Hereditariedade e diversidade da vida** – Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias. Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica.

- ✓ **Identidade dos seres vivos** – Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Embriologia, anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática.
- ✓ **Ecologia e ciências ambientais** – Ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos. Habitat e nicho ecológico. A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade clímax. Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Fluxo de energia no ecossistema. Biogeografia. Biomas brasileiros. Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade. Tecnologias ambientais. Noções de saneamento básico. Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação; biodiversidade.
- ✓ **Origem e evolução da vida** – A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.
- ✓ **Qualidade de vida das populações humanas** – Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano. Indicadores sociais, ambientais e econômicos. Índice de desenvolvimento humano. Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania.

HISTÓRIA

- ✓ **A História e o ofício do historiador.**
- ✓ **Mundo antigo:** civilizações da Antiguidade Oriental, civilizações americanas, Grécia e Roma.
- ✓ **Mundo medieval:** Reinos germânicos, Império dos francos, Império Bizantino, Mundo Islâmico, Feudalismo, Igreja e cultura.
- ✓ **Mundo moderno:** Renascimento, Reformas Religiosas, Expansão Marítima Europeia, Conquista da América pelos europeus, Mercantilismo, Absolutismo, Revolução Inglesa, Iluminismo e Despotismo Esclarecido, Revolução Francesa, Revolução Industrial, Independência dos Estados Unidos, Independência da América Espanhola, Independência da América Portuguesa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- ✓ **Mundo contemporâneo:** Era Napoleônica, Revoluções Liberais do século XIX, Imperialismo, Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa, Crise de 1929, Nazi-fascismo, Segunda Guerra Mundial, Terceiro Mundo, Globalização, Descolonização, Terrorismo, Narcotráfico.
- ✓ **Brasil Colonial:** Trajetórias da colonização, fundamentos econômicos, formação da sociedade, matrizes culturais.
- ✓ **Brasil Imperial:** Primeiro Reinado, Período Regencial, Segundo Reinado, Abolição da Escravidão, Transição do Império para a República.
- ✓ **Brasil Republicano:** República Velha, Revolução de 1930, Golpe de 1937, Era Vargas, Redemocratização, Período Militar no Brasil, Nova República.
- ✓ **Maranhão Colonial:** Franceses, holandeses e portugueses na disputa pelo Maranhão, Estado Colonial do Maranhão e Grão-Pará, Frentes de colonização, O Estado do Maranhão e Grão Pará, Revolta de Bequimão, Estado do Grão Pará e Maranhão, Companhia de Comércio.
- ✓ **Maranhão Imperial:** Disputas pelo poder no Maranhão - adesão do Maranhão à Independência do Brasil, guerra dos Três Bês, Setembrada, Balaiada -, dinâmica social, evolução econômica, aspectos culturais.
- ✓ **Maranhão Republicano:** República Velha, Revolução de 1930 e Intervenção Federal, Estado Novo e Interventorias, Vitorinismo, Sarneyismo, Aspectos culturais, Maranhão e nova ordem mundial - grandes projetos, conflitos agrários e reforma agrária.

GEOGRAFIA

- ✓ Estrutura interna da terra. Natureza, dinâmica e formação do solo. Agentes internos e externos modeladores do relevo. Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro. Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo. As variáveis naturais e sua relação com economia e desenvolvimento social. Reforma agrária: problemas com a distribuição de terra e conflitos sociais. Crescimento populacional, teorias demográficas e suas implicações. O extrativismo, o agronegócio e pecuária: importância econômica e a questão ambiental. As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. Desestruturação da produção agrícola, concentração fundiária e êxodo rural. Desemprego, mortalidade infantil, natalidade, indicadores de saúde. Os Movimentos Migratórios no Brasil. Indicadores sociais e econômicos de Desenvolvimento. Crescimento, funcionamento e hierarquia das cidades. Economia urbana e industrial. Vida urbana: crescimento das cidades, redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial. Desmatamento e suas consequências econômicas e sociais. Formação territorial brasileira. As regiões brasileiras e as políticas de reordenamento territorial. Geopolítica: território e disputas pela posse de recursos naturais. Globalização: conceitos, desdobramentos e implicações. Influência dos Estados Unidos no mundo atual e as rivalidades entre países emergentes. A cartografia e os elementos técnicos de um mapa. Leitura de mapas temáticos, croquis, plantas e carta. A representação espacial e as geotecnologias.



LEIA-SE:

ANEXO III **Conteúdo Programático das Provas**

MATEMÁTICA

1. Aritmética

- ✓ Sistema métrico decimal: unidades de comprimento, superfície, volume, massa e tempo.
- ✓ Média aritmética simples e ponderada.
- ✓ Média geométrica.
- ✓ Razões, proporções e aplicações de suas propriedades.
- ✓ Regra de três simples e composta.
- ✓ Porcentagem.

2. Álgebra

- ✓ Expressões algébricas: valor numérico, operações e fatoração.
- ✓ Equações e inequações de 1º e 2º graus.
- ✓ Conjuntos: noções básicas, operações e problemas.
- ✓ Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, reais.
- ✓ Conjunto dos números reais: operações; potenciação, radiciação e propriedades.
- ✓ Função: definição, notação, domínio, contradomínio, imagem e representação gráfica.
- ✓ Funções pares e ímpares.
- ✓ Funções crescentes e decrescentes.
- ✓ Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas.
- ✓ Função inversa.
- ✓ Função composta.
- ✓ Função afim.
- ✓ Função quadrática.
- ✓ Função modular.
- ✓ Função exponencial.
- ✓ Função logarítmica.
- ✓ Matrizes: operações e propriedades.
- ✓ Matriz inversa.
- ✓ Determinantes: propriedades.
- ✓ Sistemas lineares: solução e discussão.

3. Geometria Euclidiana

- ✓ Retas perpendiculares, oblíquas e paralelas.
- ✓ Polígonos.
- ✓ Teorema de Tales.
- ✓ Semelhança de triângulos.
- ✓ Relações métricas nos polígonos.
- ✓ Áreas das figuras planas.
- ✓ Circunferência: arco, ângulos, cordas e relações métricas.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

1. No programa de língua portuguesa, serão exigidos conhecimentos sobre:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- ✓ Níveis de linguagem, com enfoque sobre a variação linguística.
- ✓ Aspectos fonético-fonológicos, morfosintáticos, semânticos e pragmáticos, voltados para o uso efetivo e eficiente da língua.
- ✓ Tipos de discurso: direto, indireto e indireto-livre.
- ✓ Caracterização dos discursos descritivo, narrativo e dissertativo, com enfoque sobre a estrutura da narrativa e sobre a natureza lógico-argumentativa do texto dissertativo.

2. No programa de literatura brasileira e portuguesa, serão exigidos conhecimentos sobre:

- ✓ Estilos de época na literatura brasileira e portuguesa: trovadorismo, humanismo, literatura informativa, barroco, arcadismo, romantismo, realismo, simbolismo, pré-modernismo e tendências contemporâneas, com análise temática das obras mais representativas.

INFORMÁTICA BÁSICA

1. Noções básicas de Sistema Operacional (Windows)

- ✓ Criação de pastas, arquivos e atalhos
- ✓ Área de trabalho
- ✓ Manipulação de arquivos e pastas

2. Noções básicas de Internet

- ✓ Conceitos de tecnologias relacionadas a internet
- ✓ World Wide Web (WWW)
- ✓ Navegador Internet
- ✓ Conceitos de busca e pesquisa web
- ✓ Ferramentas de Email
- ✓ Conceitos de educação a distância

3. Noções básicas de editor de texto (Word)

- ✓ Edição e formatação de textos
- ✓ Inserção de tabelas, cabeçalho e rodapé
- ✓ Configuração de página para impressão
- ✓ Verificação Ortográfica

QUÍMICA

4. Química Geral e Inorgânica

- ✓ **Modelo atômico quântico:** orbitais atômicos, estados energéticos dos elétrons, distribuição eletrônica, regra de Hund, números quânticos, semelhanças atômicas (isótopos, isóbaros e isótonos), unidade de massa atômica, mol, massa molar.
- ✓ **Matéria:** substâncias simples e compostas, substâncias puras e misturas de substâncias, fenômenos físicos e químicos da matéria, identificar e diferenciar os estados físicos da matéria, métodos de separação de misturas.
- ✓ **Reações químicas:** Classificação das reações químicas, balanceamento das equações químicas, fórmulas químicas (fórmula centesimal, mínima e molecular), estequiometria (cálculo estequiométrico envolvendo diferentes espécies (átomos, moléculas e íons), reagente limitante e em excesso, pureza dos reagentes e rendimento das reações).
- ✓ **Estudo dos gases:** Grandezas e medidas fundamentais dos gases (quantidade de matéria, massa, pressão, volume e temperatura), transformações físicas dos gases ideais (transformação isobárica, isovolumétrica e isotérmica), equação de Clapeyron, leis volumétricas, misturas gasosas (lei de Dalton, lei de Amagat).



PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- ✓ **Classificação periódica dos elementos químicos:** Tabela periódica, propriedades periódicas dos elementos químicos (raio atômico, volume atômico, densidade absoluta, ponto de fusão e ebulição, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade).
- ✓ **Ligações químicas:** Ligações iônicas, covalentes e metálicas, representação das ligações iônicas e covalentes pela notação de Lewis, prever o tipo de ligação química entre elementos químicos, diferenciar e caracterizar compostos iônicos e moleculares, fórmula estrutural, geometria molecular, polaridade das ligações e moléculas, forças intermoleculares (dipolo-dipolo, dipolo induzido e pontes de hidrogênio) e propriedades metálicas.
- ✓ **Funções inorgânicas:** Ácidos, bases, sais e óxidos (identificar, nomear, propriedades, classificação e formulação), eletrólitos fortes e fracos, grau de ionização e dissociação.

5. Físico-Química

- ✓ **Dispersões:** Soluções, coloides e suspensão (definição e classificação das misturas homogêneas e heterogêneas), solubilidade, soluções (preparação, classificação, diluição, mistura, unidades e relação entre unidades de concentração).
- ✓ **Propriedades coligativas:** Tonoscopia, crioscopia, ebulioscopia e pressão osmótica (pressão de vapor, lei de Raoult, temperatura de fusão e ebulição, osmose direta e reversa, fator de Van't Hoff, diagrama de fase, efeitos coligativos em soluções iônicas e não iônicas de solutos não voláteis).
- ✓ **Termoquímica:** Calor, transferência de calor em fenômenos físicos e químicos, sistemas (aberto, fechado e isolado), energia interna e entalpia, equações termoquímicas, lei de Hess, fatores que influenciam nas entalpias das reações, entalpia padrão de formação de uma substância, energia de ligação, relação entre energia de ligação e variação da entalpia de reação, entropia e energia livre de Gibbs.
- ✓ **Cinética Química:** Velocidade das reações químicas, principais fatores que influenciam na velocidade das reações (concentração, pressão, temperatura, área superficial e catalisador), Energia de ativação, análise de gráficos e tabelas, teoria das colisões, mecanismo de reações, lei de velocidade (lei cinética), ordem e molecularidade de uma reação, constante de velocidade (velocidade específica da reação).
- ✓ **Equilíbrio químico:** Equilíbrio químico homogêneo, heterogêneo e iônico - constante do equilíbrio químico, lei da ação das massas, deslocamento do equilíbrio químico (princípio de Le Chatelier), produto de solubilidade, solubilidade e precipitação, efeito do íon comum, grau de ionização, constante de ionização, produto iônico da água, pH e pOH, medidas de pH, soluções tampão, hidrólise salina, constante de hidrólise, eletrólitos fortes e fracos.
- ✓ **Eletroquímica:** Pilhas e eletrólise - Potenciais padrão de eletrodo, reações de oxidação e redução, agentes oxidante e redutor, espontaneidade das reações, representação e interpretação esquemática de uma pilha, eletrodos (cátodo e ânodo), equação de Nernst, leis de Faraday, eletrólise ígnea e em solução aquosa com eletrodos inertes e reativos.



PRÓ-REITORIA DE ENSINO

6. Química Orgânica

- ✓ **Compostos de carbono:** Características gerais dos compostos orgânicos, hibridização do carbono, cadeia carbônica (tipos de cadeia carbônica), classificação dos átomos em uma cadeia carbônica, fórmula estrutural.
- ✓ **Funções orgânicas:** Nomenclatura, estrutura e propriedades dos hidrocarbonetos (alcanos, alcenos, alcinos, alcadienos, ciclanos e hidrocarbonetos aromáticos), álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, anidridos, ésteres, aminas, amidas, nitrilas, isonitrilas, nitrocompostos, haletos orgânicos, glicídios, lipídios, aminoácidos, enzimas, proteínas, compostos sulfurados, heterocíclicos, organometálicos e com funções mistas.
- ✓ **Isomeria:** isomeria plana (cadeia, posição, função, compensação, tautomeria) e espacial (geométrica e óptica), compostos assimétricos.
- ✓ **Reações de:** Adição, substituição e eliminação.

FÍSICA

- ✓ **Cinemática:** Grandezas físicas e unidades (Sistema Internacional de Unidades. Grandezas escalares e vetoriais. Operações com vetores: adição, subtração, multiplicação por escala, decomposição. Ordem de grandeza. Notação científica). Cinemática da partícula (Sistema de referência, movimento e repouso. Cinemática escalar e vetorial dos movimentos em uma e duas dimensões. MU. MUV. Queda livre. Composição dos movimentos. Lançamento horizontal e oblíquo. MCU. Período. Frequência. Velocidade e aceleração angular. Aceleração tangencial e centrípeta. Polias).
- ✓ **Dinâmica:** Dinâmica da partícula (Força e massa. Leis de Newton. Força peso, força normal, força de atrito, força elástica, força centrípeta e plano inclinado). Trabalho e energia (Trabalho, energia, potência e rendimento. Trabalho da força peso, da força elástica e da força de atrito. Energia cinética e teorema do trabalho; energia potencial. Energia mecânica e conservação da energia). Centro de massa (Centro de massa. Quantidade de movimento, velocidade e aceleração. Teorema da conservação da quantidade de movimento). Impulso (Definições: impulso de uma força; teorema do impulso; quantidade de movimento; sistema isolado). Colisões (Colisão. Choques elásticos e inelásticos em uma e duas direções). Gravitação universal (Leis de Kepler. Lei de Newton da gravitação universal. Campo gravitacional e velocidade de escape).
- ✓ **Estática:** Estática (Equilíbrio de um ponto material. Momento de uma força. Centro de gravidade. Equilíbrio de um corpo rígido).
- ✓ **Hidrostática:** Hidrostática (Densidade e Massa Específica. Pressão. Teorema de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes (empuxo)).
- ✓ **Termologia:** Calor e Temperatura (Calor, temperatura, equilíbrio térmico e escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit, Kelvin). Dilatação térmica (Dos sólidos: linear, superficial e volumétrica. Dos líquidos. Anomalia da água). Calorimetria (Calor sensível, calor latente, calor específico, capacidade térmica, calorímetro, caloria. Equação da calorimetria. Troca de calor). Mudanças de fase (Diagrama de fases. Isotermas de Andrews. Umidade relativa do ar). Propagação de calor (Fluxo de calor. Condução, convecção e irradiação térmica. Lei de Stefan-Boltzmann). Termodinâmica (Trabalho numa transformação: isotérmica, isocórica, isobárica, adiabática e cíclica. Equação geral do gás ideal. Energia interna. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas e ciclos de Carnot. Terceira Lei da Termodinâmica: Entropia).



PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- ✓ **Óptica Geométrica:** Óptica (Princípios da óptica geométrica: noções das leis preliminares; princípio geométrico e suas aplicações; câmara escura e suas aplicações. Reflexão regular da luz (espelho plano): deslocamento e velocidade da imagem; translação de um espelho plano; associação de dois espelhos planos. Reflexão regular da luz (espelho esférico): conceitos de espelhos côncavos e convexos; elementos geométricos; raios particulares. determinação das imagens; equações matemáticas. Refração da luz: fenômenos de refração; índice de refração; ângulo limite; dioptra plano; prisma. Miragem e arco-íris. Lentes esféricas: definição, elementos geométricos e nomenclatura. Raios particulares. Determinação gráfica da imagem formada por uma lente esférica. Determinação algébrica da imagem formada por uma lente. Defeitos da visão.
- ✓ **Óptica Ondulatória:** Movimento harmônico simples (Cinemática do MHS. Período, frequência, energia do oscilador harmônico, pêndulo simples e ressonância). Fenômenos ondulatórios (Classificação das ondas. Ondas periódicas (período, frequência, amplitude, comprimento de onda e velocidade de propagação). Fenômenos ondulatórios (difração, reflexão, refração, interferência e polarização). Acústica (qualidades fisiológicas do som, potência e intensidade do som). Efeito Doppler.
- ✓ **Eletrostática:** Eletrostática (Carga elétrica - Quantidade de carga elétrica. Condutores e isolantes (dielétricos). Processos de eletrização. Eletroscópios. Força elétrica - Lei de Coulomb. Campo elétrico - Definição. Vetor campo elétrico. Campo elétrico gerado por uma puntiforme fixa. Campo elétrico gerado por várias cargas puntiformes fixas. Linhas de força. Campo elétrico uniforme. Trabalho e Potencial Elétrico - Trabalho de uma força elétrica num campo elétrico uniforme. Diferença de potencial (ddp). Trabalho de uma força elétrica num campo elétrico qualquer. Potencial elétrico num campo elétrico qualquer. Trabalho de uma força elétrica num campo de uma carga puntiforme Q , fixa. Potencial elétrico no campo de uma carga puntiforme Q fixa e de várias cargas. Energia potencial elétrica. Superfície equipotencial criada por uma carga puntiforme Q e por um campo elétrico uniforme. Diferença de potencial num campo elétrico uniforme. Capacitância - Densidade elétrica superficial. Poder das pontas. Capacidade elétrica (plana e esférica). Equilíbrio elétrico de condutores. Energia potencial elétrica. Capacitores - Capacitor plano. Associação de capacitores.
- ✓ **Eletrodinâmica:** Eletrodinâmica (Corrente elétrica - Intensidade de corrente elétrica. Efeitos de corrente elétrica. Potência elétrica. Resistores - Resistência elétrica. 1ª Lei de Ohm. Potência dissipada. 2ª Lei de Ohm. Associação de resistores e Ponte de Wheatstone. Geradores - Gerador. Força eletromotriz. Equação do gerador. Rendimento elétrico do gerador. Lei de Ohm – Pouillet. Potência elétrica lançada pelo gerador. Receptores - Força contra – eletromotriz. Equação do receptor. Rendimento elétrico de um receptor. Circuito elétrico simples e de várias malhas - Leis de Kirchhoff. Lei de Ohm generalizada.
- ✓ **Eletromagnetismo:** Eletromagnetismo (Campo Magnético - Propriedades do imã. Campo magnético. Campo magnético gerado por corrente elétrica. Campo magnético de uma espira circular. Campo magnético de um condutor reto. Campo magnético no interior de um solenoide. Força Magnética - Força sobre uma carga móvel em campo magnético uniforme. Força sobre um condutor reto em campo magnético uniforme. Força entre condutores paralelos. Substâncias magnéticas. Indução Magnética. Força eletromotriz induzida. Fluxo magnético. Lei de Faraday – Neudmann.



BIOLOGIA

- ✓ **Moléculas, células e tecidos** – Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese protéica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico. Biotecnologia e sustentabilidade.
- ✓ **Hereditariedade e diversidade da vida** – Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias. Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica.
- ✓ **Identidade dos seres vivos** – Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Embriologia, anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática.
- ✓ **Ecologia e ciências ambientais** – Ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos. Habitat e nicho ecológico. A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade clímax. Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Fluxo de energia no ecossistema. Biogeografia. Biomas brasileiros. Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade. Tecnologias ambientais. Noções de saneamento básico. Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação; biodiversidade.
- ✓ **Origem e evolução da vida** – A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.
- ✓ **Qualidade de vida das populações humanas** – Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano. Indicadores sociais, ambientais e econômicos. Índice de desenvolvimento humano. Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania.

HISTÓRIA

- ✓ **A História e o ofício do historiador.**
- ✓ **Mundo antigo:** civilizações da Antiguidade Oriental, civilizações americanas, Grécia e Roma.
- ✓ **Mundo medieval:** Reinos germânicos, Império dos francos, Império Bizantino, Mundo Islâmico, Feudalismo, Igreja e cultura.
- ✓ **Mundo moderno:** Renascimento, Reformas Religiosas, Expansão Marítima Europeia, Conquista da América pelos europeus, Mercantilismo, Absolutismo, Revolução Inglesa, Iluminismo e Despotismo Esclarecido, Revolução Francesa, Revolução Industrial, Independência dos Estados Unidos, Independência da América Espanhola, Independência da América Portuguesa.
- ✓ **Mundo contemporâneo:** Era Napoleônica, Revoluções Liberais do século XIX, Imperialismo, Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa, Crise de 1929, Nazi-fascismo, Segunda Guerra Mundial, Terceiro Mundo, Globalização, Descolonização, Terrorismo, Narcotráfico.
- ✓ **Brasil Colonial:** Trajetórias da colonização, fundamentos econômicos, formação da sociedade, matrizes culturais.
- ✓ **Brasil Imperial:** Primeiro Reinado, Período Regencial, Segundo Reinado, Abolição da Escravidão, Transição do Império para a República.
- ✓ **Brasil Republicano:** República Velha, Revolução de 1930, Golpe de 1937, Era Vargas, Redemocratização, Período Militar no Brasil, Nova República.
- ✓ **Maranhão Colonial:** Franceses, holandeses e portugueses na disputa pelo Maranhão, Estado Colonial do Maranhão e Grão-Pará, Frentes de colonização, O Estado do Maranhão e Grão Pará, Revolta de Bequimão, Estado do Grão Pará e Maranhão, Companhia de Comércio.
- ✓ **Maranhão Imperial:** Disputas pelo poder no Maranhão - adesão do Maranhão à Independência do Brasil, guerra dos Três Bês, Setembrada, Balaçada -, dinâmica social, evolução econômica, aspectos culturais.
- ✓ **Maranhão Republicano:** República Velha, Revolução de 1930 e Intervenção Federal, Estado Novo e Interventorias, Sarneysmo, Aspectos culturais, Maranhão e nova ordem mundial - grandes projetos, conflitos agrários e reforma agrária.

GEOGRAFIA

- ✓ Estrutura interna da terra. Natureza, dinâmica e formação do solo. Agentes internos e externos modeladores do relevo. Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro. Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo. As variáveis naturais e sua relação com economia e desenvolvimento social. Reforma agrária: problemas com a distribuição de terra e conflitos sociais. Crescimento populacional, teorias demográficas e suas implicações. O extrativismo, o agronegócio e pecuária: importância econômica e a questão ambiental. As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. Desestruturação da produção agrícola, concentração fundiária e êxodo rural. Desemprego, mortalidade infantil, natalidade, indicadores de saúde. Os Movimentos Migratórios no Brasil.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Indicadores sociais e econômicos de Desenvolvimento. Crescimento, funcionamento e hierarquia das cidades. Economia urbana e industrial. Vida urbana: crescimento das cidades, redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial. Desmatamento e suas consequências econômicas e sociais. Formação territorial brasileira. As regiões brasileiras e as políticas de reordenamento territorial. Geopolítica: território e disputas pela posse de recursos naturais. Globalização: conceitos, desdobramentos e implicações. Influência dos Estados Unidos no mundo atual e as rivalidades entre países emergentes. A cartografia e os elementos técnicos de um mapa. Leitura de mapas temáticos, croquis, plantas e carta. A representação espacial e as geotecnologias.

Os demais itens permanecem inalterados.

São Luís, 06 de março de 2017.

Prof^a. Dr^a. Isabel Ibarra Cabrera
Pró-Reitora de Ensino



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Consolidar
avanços
e vencer
desafios